

BEST AVAILABLE COPY

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 43017 호  
Application Number PATENT-2002-0043017

출원년월일 : 2002년 07월 22일  
Date of Application JUL 22, 2002

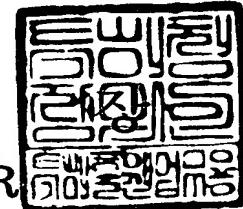
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2002 년 09 월 23 일



특허청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.07.22
【발명의 명칭】	화상형성장치
【발명의 영문명칭】	Image forming device
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	엄윤섭
【성명의 영문표기】	EOM, YOON SEOP
【주민등록번호】	650108-1123617
【우편번호】	440-330
【주소】	경기도 수원시 장안구 천천동 영풍아파트 722동 202호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안승덕
【성명의 영문표기】	AN, SEUNG DEOK
【주민등록번호】	600807-1006213
【우편번호】	449-843
【주소】	경기도 용인시 수지읍 상현리 827번지 상현마을 금호베스 트빌1차 156 동 1202호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정 에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)

1020020043017

출력 일자: 2002/9/24

【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	5	항	269,000	원
【합계】		298,000	원	
【첨부서류】		1.	요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

화상형성장치가 개시된다. 본 발명에 의한 화상형성장치는 외부장치인 호스트 컴퓨터와 연결되고, 적어도 감광드럼에 현상할 부분에 레이저빔을 노광하는 레이저 스캐닝 유니트를 포함한 엔진부, 호스트 컴퓨터에서 수신된 인쇄할 데이터로부터 비트맵 데이터를 생성하는 메인제어부 및 생성된 비트맵 데이터를 저장하는 메모리를 구비한 화상형성장치에 있어서, 메인제어부는 레이저 스캐닝 유니트의 상태를 확인한 후, 생성된 비트맵 데이터를 레이저 스캐닝 유니트에 전송하여 레이저 스캐닝 유니트가 감광드럼에 레이저빔을 노광하도록 제어한다. 본 발명에 의하면, 인터페이스구축에 필요한 비용이 필요 없게 되어 생산비를 저감할 수 있을 뿐아니라, 안정하고 신속하게 신호를 처리할 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

비디오 컨트롤러, 엔진 컨트롤러

**【명세서】****【발명의 명칭】**

화상형성장치{Image forming device}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 화상형성장치의 블록도,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치의 블록도,

도 3은 도 2의 화상형성장치에서 메인제어부와 엔진입출력제어부 사이의 신호 흐름  
도,

도 4는 도 2의 화상형성장치의 동작을 나타내는 플로우도이다.

**\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\***

10 : 비디오부      20: 엔진부

14 : 비디오 I/F      22: 엔진I/F

11: 비디오 제어부      13, 25, 33: 메모리

21: 엔진제어부      22: 엔진I/F

23, 36: LSU      24, 37: LSU구동부

26: 정착부      27, 39: 전사부

28, 40: 급지부      29a, 41: 감지센서부

29b, 42: 현상기      31: 메인 제어부

32: 엔진입출력 제어부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은 화상형성장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인쇄할 데이터 비트 스트림이 완료되면 직접 레이저 스캐닝 유니트를 제어하도록 하는 화상형성장치에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로, 레이저 빔 화상형성장치, LED 화상형성장치, 팩시밀리, 디지털 복사기 등과 같은 전자사진 방식을 이용하는 화상형성 장치는 컴퓨터 또는 스캐너로부터 입력된 디지털 신호에 따른 화상신호를 일련의 화상형성 과정을 통해 인쇄매체인 용지에 가시화상의 형태로 인쇄하는 기능을 수행한다.
- <17> 도 1은 일반적인 화상형성장치의 블록도이다.
- <18> 도 1에 나타내보인 것같이, 화상형성장치는 크게 비디오부(10)와 엔진부(20)로 구성된다.
- <19> 비디오부(10)는 호스트 컴퓨터로부터 수신되는 데이터를 엔진부(20)가 처리할 수 있는 이미지 데이터로 변환하여 비디오 I/F(14), 엔진I/F(22)를 통해 엔진부(20)로 전송 하며, 프린팅에 따른 엔진부(20)와 상태(STATUS)신호 및 비디오 신호를 주고 받는다.
- <20> 비디오부(10)는 호스트 컴퓨터와 인터페이스하는 컴퓨터 I/F부(12), 비디오 제어부(11), 메모리(13) 및 비디오 I/F(14)를 구비한다.
- <21> 메모리(13)는 각종 제어프로그램을 저장하고 있는 툴(ROM, 예를 들면 EPROM)과, OPE(15) 및 호스트 컴퓨터로부터 입력되는 각종 데이터를 임시 저장하는 램(RAM)으로 구

성된다. 조작패널부(15)는 비디오 제어부(11)에 의해 제어되며, 각종 명령을 입력하기 위한 다수의 키를 구비하며 화상형성장치의 동작에 따른 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이장치를 구비한다. 컴퓨터 I/F(12)는 호스트 컴퓨터와 비디오 제어부(11)사이에 연결되어 입출력신호를 인터페이싱한다. 비디오 I/F(14)는 상기 비디오부(10)와 엔진부(20)사이에 연결되어 입출력신호를 인터페이싱한다.

<22> 상기 비디오 제어부(11)는 컴퓨터 I/F(12)를 통하여 컴퓨터로부터 인쇄할 데이터 파일을 전송받는다. 비디오 제어부(11)는 전송된 데이터를 프레임 데이터를 생성하기 위해 디스플레이 리스트를 생성하고, YMCK 칼라 형태로 칼라를 보정하여 메모리(13)에 저장한다. 그리고, 메모리(13)에 저장되어 있는 데이터를 칼라별로 비트맵 형태의 프레임데이터를 생성하고, 생성된 비트맵 데이터를 변조시킨다. 변조가 완료되면 프린트시작을 알리는 커맨드를 비디오 I/F(14)를 통해 엔진부(20)로 전송한다.

<23> 또한, 엔진부(20)는 엔진제어부(21), 엔진I/F(22), LSU(LASER SCANNING UNIT)드라이버(23), LSU구동부(24), 메모리(25), 정착부(26), 전사부(27), 급지부(28), 감지센서부(29a) 및 현상기(29b)를 구비한다.

<24> 엔진제어부(21)는 비디오 제어부(11)의 제어에 따라 LSU구동부(24), 모터구동부(26), 전자사진현상기(29)를 제어하며, 상기 비디오 제어부(11)로부터 수신되는 이미지 데이터에 따른 이미지 데이터 및 화상을 용지에 프린트한다. 또한, 엔진제어부(21)는 감지센서부(28)를 통해 엔진부(20)와 각 부분의 동작상태를 감지한다. 상기 동작상태란 예를 들면 용지의 급지 및 이송상태 등이 된다. 엔진 I/F(22)는 비디오부(10)와 엔진부(20)의 입출력신호를 인터페이싱한다.

- <25> 엔진제어부(21)는 프린트시작을 알리는 커맨드를 수신하면, 구동부()를 동작시켜 용지를 꽂업하고 용지가 지정된 위치에 도달할 때 감지센서부(28)가 감지하여 인쇄시작 을 알리는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 비디오 컨트롤러로 보내어 비트맵 비디오 데이터를 요구한다.
- <26> 비디오 제어부(11)는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 받으면, 비트맵 비디오 데이터를 엔진제어부(21)로 전송하고, 엔진제어부(21)는 수신받은 비디오 데이터신호를 LSU()로 전송한다.
- <27> 그런데, 이러한 일반적인 화상형성장치에서는 비디오 제어부와 엔진제어부가 별개의 프로세서로 구성되어 있으므로, 복수개의 프로세서가 필요하였다.
- <28> 또한, 인터페이스 연결부를 통하여 비디오 제어부와 엔진제어부가 연결되어 있으므로, 이들사이에 직렬 SIO나 UART 등의 물리적인 채널과 인터페이스 펌웨어 프로그램이 필요하였다.
- <29> 그리고, 이러한 인터페이스를 구축하기 위해 필요한 I/O포트수, 커넥터, 하니스 (Harness)등으로 인해 재료비가 상승되는 문제점이 있었다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】
- <30> 본 발명은 위와 같은 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 인터페이스구축에 필요한 비용이 필요없게 되어 생산비를 저감할 수 있을 뿐아니라, 안정하고 신속하게 신호를 처리할 수 있는 화상형성장치를 제공하는 데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <31> 상기한 문제점을 개선하기 위하여, 본 발명에 의한 화상형성장치는 외부장치인 호스트 컴퓨터와 연결되고, 적어도 감광드럼에 현상할 부분에 레이저빔을 노광하는 레이저 스캐닝 유니트를 포함한 엔진부, 상기 호스트 컴퓨터에서 수신된 인쇄할 데이터로부터 비트맵 데이터를 생성하는 메인제어부 및 상기 생성된 비트맵 데이터를 저장하는 메모리를 구비한 화상형성장치에 있어서, 상기 메인제어부는 상기 레이저 스캐닝 유니트의 상태를 확인한 후, 생성된 비트맵 데이터를 상기 레이저 스캐닝 유니트에 전송하여 상기 레이저 스캐닝 유니트가 상기 감광드럼에 레이저빔을 노광하도록 제어한다.
- <32> 상기 메인제어부와 일체로 형성되며, 상기 메인제어부의 제어신호에 의거하여 상기 엔진부를 구동시키는 엔진입출력제어부를 더 구비하는 것이 바람직하다.
- <33> 상기 메인제어부는 비트맵 데이터를 생성한 뒤 인쇄 할 데이터 준비가 완료되었음을 알리기 위해 메모리 플래그 비트를 세트시켜서 상기 엔진입출력제어부를 통해 상기 레이저 스캐닝 유니트를 제어하도록 하는 것이 바람직하다.
- <34> 또한, 상기 엔진입출력제어부는 상기 메인제어부의 명령에 기초하여 상기 레이저 스캐닝 유니트를 구동시키고, 상기 레이저 스캐닝 유니트로부터 상기 레이저 스캐닝 유니트의 상태정보를 수신하여 상기 메인 제어부에 전송하는 것이 바람직하다.
- <35> 더욱이, 상기 엔진입출력제어부는 용지가 꽂업되어 지정된 위치에 도달한 것을 의미하는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 상기 메인제어부로 전송하고, 상기 메인제어부는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 수신하면, 상기 비트맵 데이터를 엔진입출력제어부를 거쳐서 상기 레이저 스캐닝 유니트로 전송하는 것이 바람직하다.

- <36> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <37> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치의 블록도이다.
- <38> 도 2에 나타낸 것같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치는 메인 제어부(31), 엔진입출력 제어부(32), 메모리부(33), 컴퓨터 I/F부(34), 조작패널부(35), LSU(LASER SCANNING UNIT)(36), LSU구동부(37), 정착부(38), 전사부(39), 급지부(40), 감지센서부(41) 및 현상장치(42)를 구비한다.
- <39> 메모리부(33)는 각종 제어프로그램을 저장하고 있는 톰(ROM, 예를 들면 EPROM)과, 조작패널부(35) 및 호스트 컴퓨터로부터 입력되는 각종 데이터를 임시 저장하는 램(RAM)으로 구성된다.
- <40> 컴퓨터 I/F(34)는 호스트 컴퓨터와 메인제어부(31)사이에 연결되어 입출력신호를 인터페이싱한다. 컴퓨터 I/F부(34)는 예를 들면 IEEE 1284, USB, RS 232C가 있다.
- <41> 조작패널부(35)는 메인제어부(31)에 의해 제어되며, 각종 명령을 입력하기 위한 다수의 키를 구비하며 화상형성장치의 동작에 따른 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이장치를 구비한다. 조작패널부(35)는 예를 들면, 16 x 2의 LCD 디스플레이, 8키, 4상태 LED를 구비한다.
- <42> 메인제어부(31)는 컴퓨터 I/F(34)를 통하여 컴퓨터로부터 인쇄할 데이터 파일을 전송받고, 전송된 데이터를 프레임 데이터를 생성하기 위해 디스플레이 리스트를 생성한다. 또한, YMCK 칼라 형태로 칼라를 보정하여 메모리(33)에 저장하고, 메모리(33)에 저장되어 있는 데이터를 칼라별로 비트맵 형태의 프레임데이터를 생성하고, 생성

된 비트맵 데이터를 변조시킨다. 변조가 완료되면 프린트시작을 알리는 커맨드를 엔진 입출력제어부(32)로 전송한다.

<43> 엔진 입출력제어부(32)는 메인제어부(11)의 제어에 따라 정착부(38), 전사부(39), 급지부(40), 감지센서부(41) 및 현상장치(42)를 제어하여, 통상적으로 ASIC 칩이 사용된다. 엔진 입출력제어부(32)는 레이저 스캐닝 유니트(36)의 Hsync 동기 신호를 받아서 칼라별 노광 개시 타이밍을 조정한다.

<44> 엔진 입출력제어부(21)는 프린트시작을 알리는 커맨드를 수신하면, 픽업부(39)를 동작시켜 용지를 픽업하고 용지가 지정된 위치에 도달할 때 감지센서부(40)가 감지하여 인쇄시작을 알리는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 엔진입출력제어부(32)를 통해 메인제어부(31)로 전송하여, 비트맵 비디오 데이터를 요구한다.

<45> 메인제어부(11)는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 수신하면, 비트맵 비디오 데이터를 엔진입출력제어부(32)로 전송하고, 엔진입출력제어부(32)는 수신받은 비디오 데이터신호를 LSU(36)로 전송한다.

<46> LSU(36)는 비트맵 데이터를 수신받아 레이저 다이오드(도시생략)를 온/오프 하여 레이저 빔을 감광드럼에 주사하여 정전잠상을 형성한다.

<47> 정착부(38)는 용지에 전사된 토너를 융착시킨다.

<48> 전사부(39)는 중첩된 현상 토너를 용지 상에 전사시킨다.

<49> 급지부(40)는 적재되어 있는 용지를 화상출력시 1장씩 픽업한다.

<50> 현상장치(42)는 감광드럼에 형성된 정전잠상에 현상제를 공급하여 토너화상으로 형상한 후 이송 장치부에 의해 이송되는 용지에 토너화상을 형성한다.

- <51> 다음은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치의 동작을 도 3 및 도 4를 참고하여 설명한다.
- <52> 도 3은 도 2의 화상형성장치에서 메인제어부(31)와 엔진입출력제어부(32)사이의 신호흐름을 나타낸다.
- <53> 메인제어부(31)와 엔진입출력제어부(32)에는 메모리 플래그 비트, 수평동기신호(Hsync), 페이지 동기 요구신호(Psync Request), 페이지 동기신호(Psync)가 입출력된다.
- <54> 메모리 플래그 비트는 메인제어부(31)가 비트맵 데이터를 생성한 뒤 인쇄 할 데이터 준비가 완료되었음을 알리기 위해 메모리 플래그 비트를 세트시킨후, 엔진 입출력부(32)로 전송하는 것이다.
- <55> 수평동기신호(Hsync)는 LSU(36)의 빔 시작 동기출력신호로서, 엔진 입출력부(32)가 수평동기신호(Hsync)를 받아서 메인제어부(31)에 입력한다.
- <56> 페이지동기 요구신호(Psync Request)는 메인제어부(31)가 Hsync신호를 받은 뒤, 엔진 입출력부(32)에 요청하는 신호이다.
- <57> 페이지 동기신호(Psync)는 감지센서부(40)가 용지 도착을 검지한 뒤, 메인제어부(31)로 보내는 신호로서, 메인제어부(31)는 Psync 신호를 받으면 비트맵 데이터를 엔진 입출력제어부(32)로 전송한다.
- <58> 도 4는 도 2의 화상형성장치의 동작을 나타내는 플로우도이다.
- <59> 화상형성장치(30)는 용지에 형성된 토너 화상을 일정한 열과 압력으로 정착시키기 위한 정착부를 아이들 상태에서 예열(warming-up)한다(단계 S402).

- <60> 호스트 컴퓨터에서 프린트 명령을 수신하고(단계 S404), 데이터 파일을 수신하면(단계 S406), 메인제어부(31)는 전송된 프린트 데이터가 포스트스크립트(Postscript) 또는 PCL(print command language)등 어느 형태의 에뮬레이션인지 파악하여 해당되는 인터프리터(Interpreter)를 구동하여 비트맵 데이터를 만들기위한 디스플레이 리스트 코드를 생성한다.
- <61> 칼라 데이터의 경우 YMCK 칼라로 구분 되어 있는 데이터포맷이면 칼라처리를 생략하고 CIE 칼라나 RGB 칼라 데이터 포맷이면 YMCK 칼라 데이터로 칼라보정과 함께 변환된다.
- <62> 디스플레이 리스트를 가지고 비트맵 데이터를 생성하여, 메모리부(33)에 칼라별 저장한 후 비트맵 생성을 완료시킨다. 비트맵 생성이 완료되면, 메인제어부(31)는 엔진 입출력부(32)로 인쇄 할 데이터 준비가 완료되었음을 알리기 위해 메모리 플래그 비트를 세트시킨다(단계 S408).
- <63> 엔진 입출력부(32)는 메모리 플래그 비트를 수신하여 세트되어 있으면 LSU(Laser Scanning Unit)(36)를 구동한다(단계 S410).
- <64> 그리고, 엔진 입출력부(32)는 LSU(36)의 빔 시작 동기 센서 출력인 수평동기신호(Hsync)를 받아서 메인제어부(31)에 입력한다(단계 S412). 메인제어부(31)는 Hsync신호를 받고, LSU(36)의 모터가 정격 회전수에 도달한 것을 감지하면, 엔진 페이지동기 요구 신호(Psync Request)를 엔진 입출력부(32)에 요청한다.
- <65> 엔진입출력 제어부(32)는 메인제어부(31)로부터 엔진 페이지동기 요구신호(Psync Request)를 받으면, 카셋트단의 용지 핀업롤러를 구동하여 용지를 이송하여 공급롤러 전

단까지 공급한다. 감지센서부(40)가 용지 도착을 검지하면 Psync 신호를 출력하여 메인 제어부(31)로 센서 신호를 보낸다.

<66> 메인제어부(31)에서 Psync 신호를 받으면(단계 S414), 비트맵 데이터를 메모리(33)로부터 읽어 내어 엔진 입출력제어부(32)로 전송한다(단계 S416).

<67> 엔진 입출력제어부(32)는 Psync신호를 가지고 각 YMCK 칼라별 용지 선단 여백을 맞추는 동기 신호로 패턴 동기시키고, LSU(36)에서 빔시작 위치를 검출하는 빔검출센서에서 스캐닝되는 시작 동기 위치를 검출하여 YMCK 칼라별 용지 좌측 여백을 맞추는 동기 신호로 패턴 동기시킨다(단계 S418).

<68> 비디오 데이터 전송과 패턴 동기를 하면서 LSU(36)에 비디오 데이터를 라이팅하여 레이저 다이오드를 노광하여 감광 드럼에 현상제인 토너를 현상하고, 현상된 이미지는 칼라를 중첩하기 위해 중간 전사 벨트인 ITB에 제 1 전사를 반복하여 YMCK 4색의 칼라토너를 중첩 시킨다.

<69> 중첩 전사된 칼라 이미지 토너는 제 2 전사 룰러를 ITB에 결합하여 용지와 ITB 벨트를 접촉시킨다.

<70> T2 룰이 결합된 상태에서 T2 룰에 약 +2.5kV 고압을 인가하여 ITB 벨트에 있는 토너를 용지로 제2전사하고, 전사가 끝난 후 용지는 정착부와 배지부를 거쳐 용지에 토너를 용착하고(단계 S420), 배지하여 출력된다(단계 S422).

#### 【발명의 효과】

<71> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 화상형성장치는 종래의 비디오 제어기와 엔진 제어기가 일체로 형성되어 있으므로, 엔진 인터페이스 처리하는 제어 시간을

없애고, 엔진 인터페이스 채널을 구성하는 부품이 삭제되어 재료비가 절감된다. 또한, 시스템 제어하는 펌웨어 구현이 간단하고, 예리 발생 시 시스템 진단이 하나의 통합된 OS상에서 이루어지기 때문에 고장 진단 부분을 간단하게 검지할 수 있다. 그리고, 전체적인 시스템 구성이 간단하여 동작 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

<72> 이상에서 본 발명의 특정한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특히 청구위 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명에 속하는 기술분야에서 통사의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 수정과 변형실시가 가능할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

외부장치인 호스트 컴퓨터와 연결되고, 적어도 감광드럼에 현상할 부분에 레이저빔을 노광하는 레이저 스캐닝 유니트를 포함한 엔진부, 상기 호스트 컴퓨터에서 수신된 인쇄할 데이터로부터 비트맵 데이터를 생성하는 메인제어부 및 상기 생성된 비트맵 데이터를 저장하는 메모리를 구비한 화상형성장치에 있어서,

상기 메인제어부는 상기 레이저 스캐닝 유니트의 상태를 확인한 후, 생성된 비트맵 데이터를 상기 레이저 스캐닝 유니트에 전송하여 상기 레이저 스캐닝 유니트가 상기 감광드럼에 레이저빔을 노광하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 메인제어부와 일체로 형성되며, 상기 메인제어부의 제어신호에 의거하여 상기 엔진부를 구동시키는 엔진입출력제어부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 메인제어부는 비트맵 데이터를 생성한 뒤 인쇄 할 데이터 준비가 완료되었음을 알리기 위해 메모리 플래그 비트를 세트시켜서 상기 엔진입출력제어부를 통해 상기 레이저 스캐닝 유니트를 제어하도록 하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 엔진입출력제어부는 상기 메인제어부의 명령에 기초하여 상기 레이저 스캐닝 유니트를 구동시키고, 상기 레이저 스캐닝 유니트로부터 상기 레이저 스캐닝 유니트의 상태정보를 수신하여 상기 메인 제어부에 전송하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

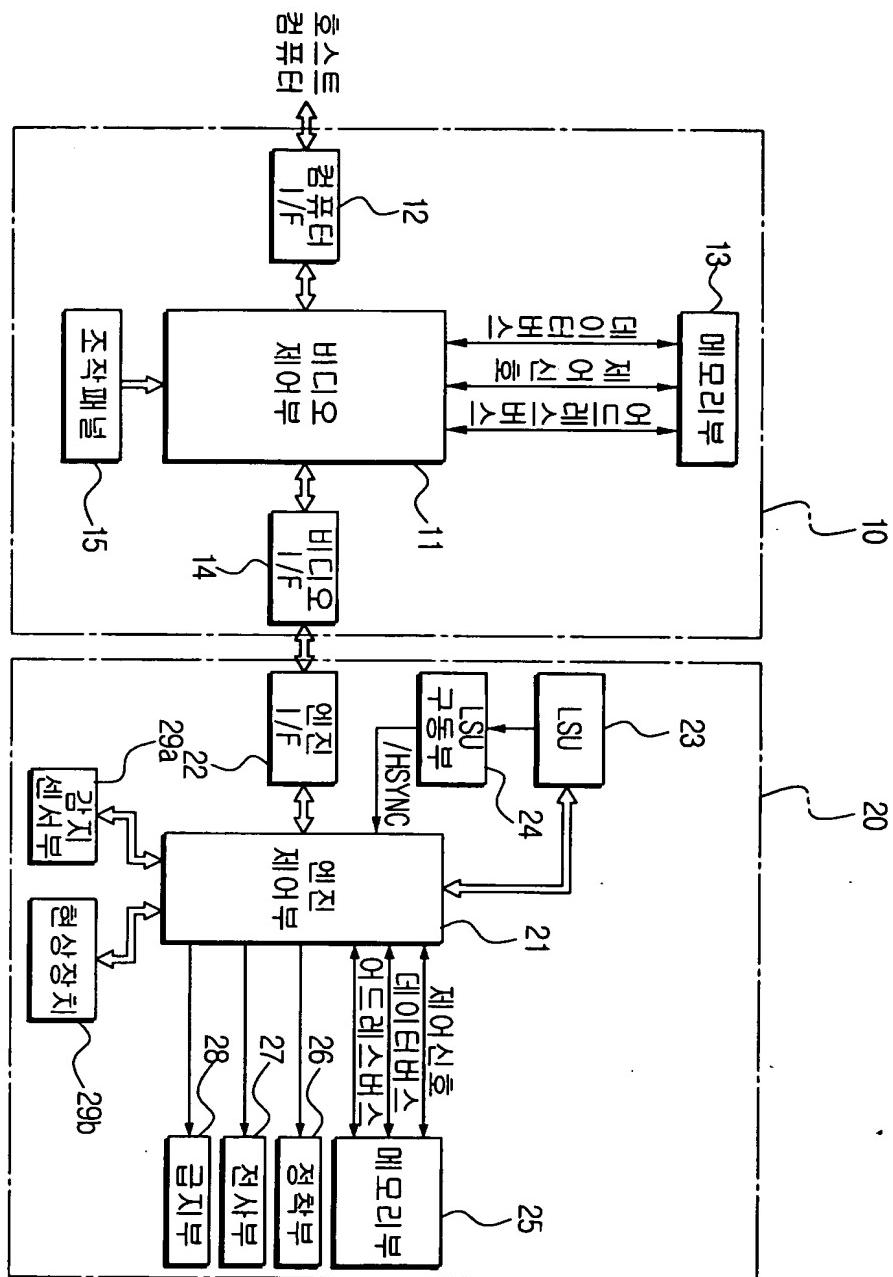
**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

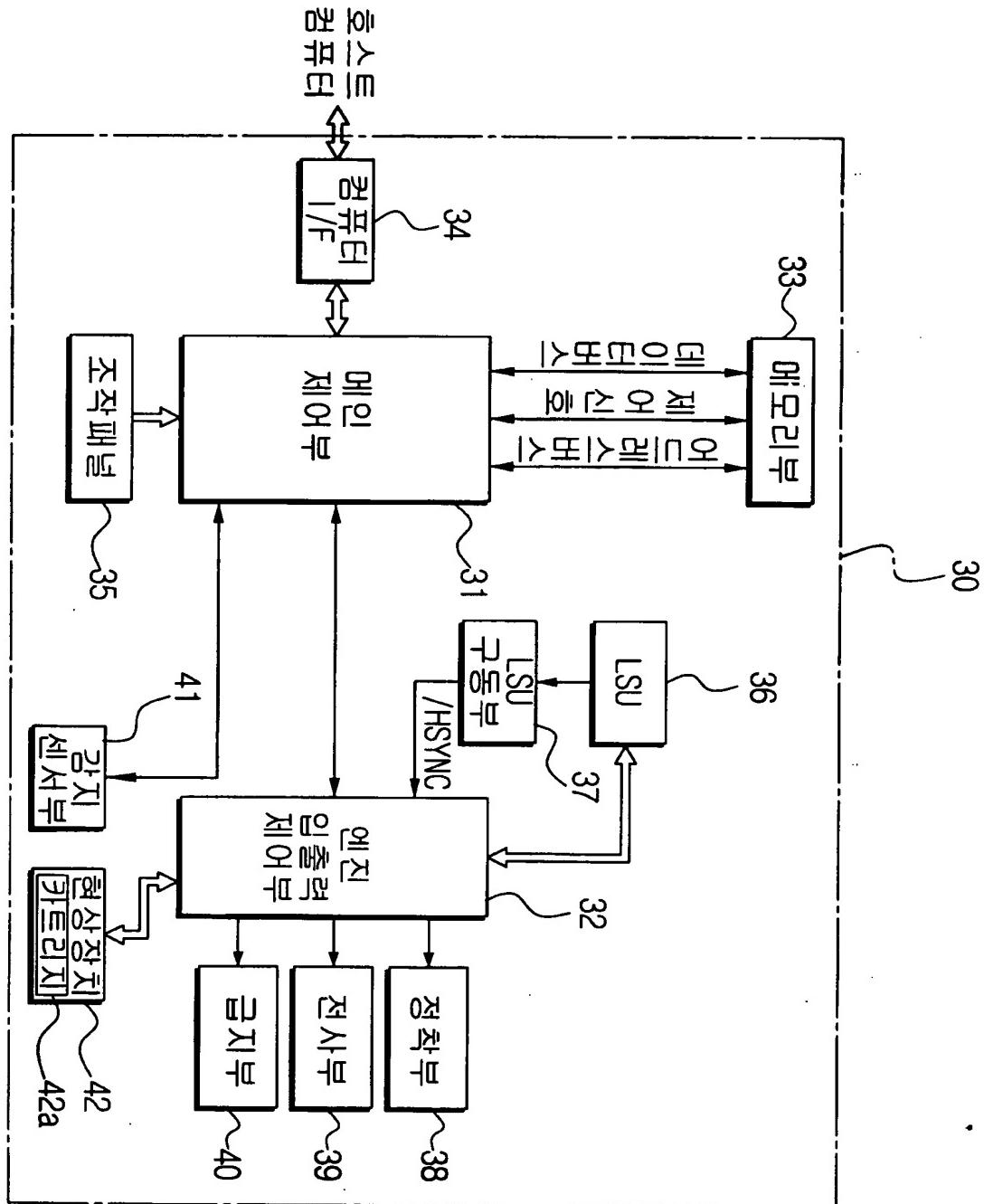
상기 엔진입출력제어부는 용지가 꽂업되어 지정된 위치에 도달한 것을 의미하는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 상기 메인제어부로 전송하고,  
상기 메인제어부는 페이지 싱크신호(PSYNC)를 수신하면, 상기 비트맵 데이터를 엔진입출력제어부를 거쳐서 상기 레이저 스캐닝 유니트로 전송하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

## 【도면】

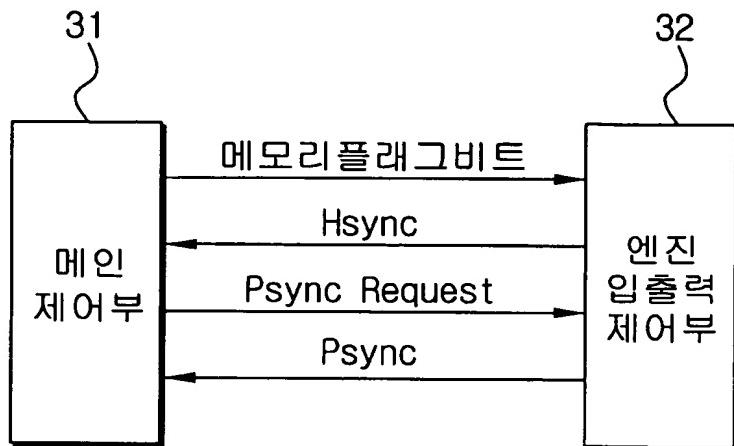
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

